

<<循环流化床锅炉设备及运行>>

图书基本信息

书名：<<循环流化床锅炉设备及运行>>

13位ISBN编号：9787512306547

10位ISBN编号：7512306547

出版时间：2010-8

出版时间：中国电力出版社

作者：杨建华 编

页数：242

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<循环流化床锅炉设备及运行>>

前言

进入21世纪以来,能源、环境形势日益严峻,节约能源、保护环境的呼声日益高涨。

循环流化床锅炉作为近三十年来发展起来的一种新型洁净煤燃烧技术,在清洁燃烧特别是燃烧劣质煤方面具有无可替代的优势,它具有污染物排放低、燃料适应范围广、调峰能力强、燃烧效率高等特点,具有很好的节能和环保性能。

我国的电力供应及工业、民用供热所需燃料绝大部分来自煤炭,但我国地域辽阔,煤种繁多,劣质煤所占比重重大。

为充分利用劣质燃料,比较小的代价获取较低的污染排放,循环流化床锅炉技术成为首选。

目前,循环流化床锅炉已在我国各容量等级电厂中得到应用,且日益向大型化发展。

我国现有不同容量的循环流化床锅炉近3000台投入商业运行,其中100~150Mw等级循环流化床锅炉达到150多台,已投运300Mw循环流化床锅炉机组有十几台,在建与拟建300Mw循环流化床锅炉机组也已超过了50台,超过了世界上其他国家的总和。

我国在循环流化床锅炉技术方面的商业应用已走在世界前列。

但循环流化床锅炉毕竟是一种相对新兴的技术设备,直至今日该项技术的普及推广工作既不够广泛也不够深入。

作为培养工程应用型人才的职业学校和相关高等院校,必须尽快把循环流化床锅炉技术反映到相关专业的教学科研中。

同时,火力发电厂运行、维护、技术和管理人员也需要进行知识更新和技术培训。

显然,一本实用、适用的教材是促进该技术推广和应用的“助推器”。

目前循环流化床锅炉教材在使用中有一些不太方便的地方:(1)适合高职高专学生使用的教材少。

现有循环流化床锅炉书籍多为学术专著或本科教材,相当多篇幅讲述锅炉设备与试验研究等,与培养应用型人才的目标不尽一致;(2)大多数教材均以学习过煤粉锅炉知识作为起点进行讲解,不包括燃料与燃烧、汽水系统等锅炉的基础知识。

但目前我国电厂中还有相当多运行人员没有煤粉锅炉知识,对这些人员来说,这些教材使用起来不够方便。

本教材在编写时尽量弥补了这些不足。

其读者对象是运行检修人员,内容深度本着适度够用的原则,适合电厂人员自学或培训。

它不仅包括了循环流化床锅炉的特有知识,还包括了锅炉的基础知识如燃料与燃烧、汽水系统等,尽量做到“一本通”。

对于有煤粉炉基础的学员,使用本书也不会有重复之感,一是因为循环流化床锅炉的汽水系统有自己的特殊性,不完全等同于煤粉锅炉;二是这些章节相对独立,教师和学员都很方便对内容进行取舍,有选择地学习;三是对这些章节的着墨不重,本着够用即可的原则,不会冲淡主题。

本书共分十二章,主要介绍了循环流化床锅炉的概况、锅炉基础知识、气固两相流动、燃烧与传热、物料循环燃烧系统、自然水循环系统与蒸汽净化、过热器与再热器、省煤器与空气预热器、辅机设备及系统、锅炉调试与运行、检修与维护、典型锅炉技术特点等内容。

特别突出了主、辅机设备及系统描述以及运行、维护技术的讲解。

<<循环流化床锅炉设备及运行>>

内容概要

本书为普通高等教育"十一五"国家级规划教材(高职高专教育)。

本书从实际应用的角度,对循环流化床锅炉的基本原理、设备特点及运行检修等内容进行了较为全面的论述。

主要内容包括锅炉基础知识、循环流化床气固两相流特性、循环流化床燃烧与炉内传热、循环流化床锅炉本体设备及系统、辅机设备及系统、循环流化床锅炉调试与运行、循环流化床锅炉检修与维护、典型循环流化床锅炉介绍等。

不仅介绍了循环流化床锅炉特有的设备和系统,还包括了锅炉通用知识,如燃料与燃烧、锅炉热平衡、锅炉汽水系统等,便于没有煤粉炉基础的人员使用。

本书内容通俗易懂,理论与实际相结合,讲解深入浅出,实用性强。

本书可作为高职高专电力技术类电厂热能动力装置专业及相关专业的教材,也可供从事循环流化床锅炉运行和管理的人员参考,还可作为电厂人员培训教材。

<<循环流化床锅炉设备及运行>>

书籍目录

前言第一章 循环流化床锅炉概述 第一节 电力生产与循环流化床锅炉 第二节 循环流化床锅炉的构成及工作过程 第三节 循环流化床锅炉的优缺点 第四节 锅炉规范及流化床锅炉分类 第五节 循环流化床锅炉的发展概况第二章 锅炉基础知识 第一节 锅炉燃料 第二节 燃料燃烧计算 第三节 锅炉热平衡第三章 循环流化床内的气固两相流动 第一节 粉体颗粒的物理特性 第二节 流态化过程的基本原理 第三节 流化床流体动力特性参数 第四节 循环流化床炉内的气固流动第四章 循环流化床锅炉燃烧与传热 第一节 循环流化床锅炉的燃烧 第二节 循环流化床锅炉中煤的成灰特性 第三节 循环流化床锅炉的传热第五章 物料循环燃烧系统 第一节 炉膛及布风装置 第二节 点火装置 第三节 气固分离器 第四节 固体物料回送装置 第五节 流化床换热器 第六节 物料循环系统及物料平衡第六章 自然水循环系统与蒸汽净化 第一节 自然水循环的基本原理 第二节 锅炉蒸发受热面 第三节 汽包及蒸汽净化第七章 过热器与再热器 第一节 概述 第二节 过热器和再热器的结构及工作特性 第三节 热偏差 第四节 汽温调节第八章 省煤器和空气预热器 第一节 省煤器 第二节 空气预热器 第三节 尾部受热面的积灰、磨损和低温腐蚀第九章 锅炉辅助设备及系统 第一节 燃料制备 第二节 给煤系统 第三节 风烟系统 第四节 冷渣与除灰渣设备 第五节 石灰石脱硫系统第十章 循环流化床锅炉的调试与运行 第一节 循环流化床锅炉的冷态试验 第二节 循环流化床锅炉的启动和停炉 第三节 循环流化床锅炉的运行调整 第四节 循环流化床锅炉运行常见问题分析 第五节 锅炉事故第十一章 循环流化床锅炉的检修与维护 第一节 循环流化床锅炉的防磨 第二节 循环流化床锅炉烘煮炉 第三节 循环流化床锅炉的检修 第四节 循环流化床锅炉的维护第十二章 典型循环流化床锅炉及其技术特点 第一节 国外主要循环流化床锅炉技术流派及特点 第二节 国产220t/h循环流化床锅炉 第三节 国产135MW再热循环流化床锅炉 第四节 200Mw循环流化床锅炉 第五节 300Mw亚临界压力再热循环流化床锅炉 第六节 燃烧生物质的循环流化床锅炉参考文献

<<循环流化床锅炉设备及运行>>

章节摘录

插图：炉膛出口布置两个膜式水冷壁构成的方形分离器，分离器前墙与燃烧室后墙共用，分离器入口加速段由燃烧室后墙弯制形成。

分离器后墙同时作为尾部竖井的前包墙，该屏水冷壁向下收缩成料斗，向上的一部分直接引出吊挂，另一部分向前至燃烧室后墙向上，构成分离器顶棚和出口烟道前墙。

分离器两侧墙水冷壁向上延伸形成出口区侧墙，出口区汽冷顶棚至转向室后墙向下作为尾部竖井后墙，与汽冷侧包墙、分离器后墙一起围成膜式壁包墙，分离器、转向室与尾部包墙结合起来成为一体，避免使用膨胀节，既保持紧凑型布置，又保证良好的密封性能。

燃烧室上部布置有三屏翼形墙蒸发受热面和六屏翼形墙过热器，作为高温过热器，充分利用了翼形墙受热面吸热量随循环量和燃烧室温度变化的特点，使得锅炉负荷大范围变动时蒸汽参数保证达到额定值。

低温过热器布置在尾部汽冷包墙内。

由于该炉为次高温次高压参数，因此过热器相对于高温高压条件下受热面较少，故省煤器也位于汽冷包墙内。

若为高温高压参数，低温过热器和省煤器应下移，在汽冷包墙内增加末级过热器。

锅炉燃烧所需的空气分别由一、二次风机提供。

一次风经预热后，由左右两侧风道引入水冷风室中，流经安装在水冷布风板上的风帽进入燃烧室，保证流化质量和密相区的燃烧；二次风经预热后经过位于燃烧室四周的两层二次风口进入炉膛，补充燃烧空气并加强扰动混合。

燃料在炉膛内燃烧产生的大量烟气携带物料经分离器的人口加速段加速进入水冷方形分离器，使烟气和物料分离。

分离的物料经料斗、料腿、回灰阀再返回炉膛；烟气自分离器的中心筒进入分离器出口区，流经转向室、低温过热器、省煤器、空气预热器后排出。

大渣由炉底水冷排渣管排出。

锅炉给水经省煤器加热后进入汽包；锅筒内的饱和水经集中下降管、分配管分别进入燃烧室水冷壁、水冷屏和分离器水冷壁下集箱，加热蒸发后流入上集箱，然后进入锅筒；饱和蒸汽流经顶棚管、后包墙管、侧包墙管，进入低温过热器入口集箱，由低温过热器加热后进入减温器调节汽温，然后经布置在燃烧室顶部的高温过热器将蒸汽加热到额定汽温汽压，进入集汽联箱至主汽阀和主蒸汽管道。

由膜式水冷壁组成当量直径为5400mm的方形分离器，与炉膛组成一个整体。

分离器膜式壁的磨损是一个需要着重考虑的问题。

借鉴国外水（汽）冷圆形旋风筒成功的防磨经验，采用壁面密焊销钉，涂一层很薄的耐磨浇注料的方法，由于较薄并受冷却，具有更强的防磨性能。

在捕集物料的同时对物料冷却，保证回灰不发生结焦。

该锅炉采用了水冷风室及水冷布风板，床下点火；而较薄的防磨内衬对锅炉的启动要求较低，可以快速启动，节约启动用油；负荷变化速度不再受耐火材料的稳定性限制。

返料装置由灰斗、料腿、U形阀构成。

根据分离器的设置，采用两套返料装置。

料腿为圆柱形，悬吊在水冷灰斗上。

自平衡U形阀是一个高流率、小风量、自平衡回灰阀，运行操作简单、安全可靠。

回灰阀的松动风取自高压风机。

<<循环流化床锅炉设备及运行>>

编辑推荐

《循环流化床锅炉设备及运行(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材(高职高专教育)。

<<循环流化床锅炉设备及运行>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>